FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926 — N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Léon FLAHAULT

Interne de l'Hôpital Saint-Joseph de Paris

Né à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais), le 9 Avril 1898

Contribution à l'Etude

DU

Traitement chirurgical de la Névralgie faciale

Anatomie du Trijumeau

Techniques de la Neurotomie retro-gassérienne

Etude critique d'une observation récente

Président : M. LECÈNE, *Professeur*

Imprimerie des Facultés

OLLIER-HENRY

26, Rue Monsieur-le-Prince

(PARIS VI^e^ Ar^t^)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. G.-H. ROGER.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	N...
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD
Pathologie chirurgicale	LECENE
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	Léon BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	GILBERT CHAUFFARD ACHARD WIDAL
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET HARTMANN LEJARS GOSSET
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	LEGUEU
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE BRINDEAU JEANNIN
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT

Agrégés en exercice

MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale
BAUDOIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
I. de JONG	Anatomie pathologique
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expériment.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.

MM.	
LABBÉ (H.)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale
LE LORIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie
LEMIERRE	Pathologie médicale.
LEVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathol. chirurgicale.
MONDOR	Pathol. chirurgicale
MOURE	Pathol. chirurgicale.
MULON	Histologie
PHILIBERT	Bactériologie
RIBIERRE	Pathologie médicale.
RICHET Fils	Physiologie
ROUVIÈRE	Anatomie.
TANON	Pathologie médicale.
TIFFENEAU	Pharmacologie et matière médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médicale.
WELTER	Ophtalmologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
GOUGEROT	Pathologie médicale.
CAMUS	Physiologie.

MM.	
GUÉNIOT	Obstétrique.
RETTERER	Histologie.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique à titre permanent

MM.		MM.	
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.	LŒPER.....	Clinique médicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.	PROUST.....	Clinique chirurgical
LAIGNEL-LAVASTINE.....	Clinique médicale.	RATHERY.....	Clinique médicale.
LEREBOULET..	Cliniq méd. infantile.	SCHWARTZ....	Clinique chirurgical
LÉRI.....	Clinique médicale.		

V. — Chargés de cours

MM. MAUCLAIRE, agrégé...	Chargé du cours de chirurgie orthopédique c l'adulte pour les accidentés du travail, mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.....	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD.....	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opin émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées con propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni imp bation

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur LECÈNE

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

En témoignage de notre respectueuse reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Docteur SAUVÉ

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

Bien faible hommage de mon éternelle reconnaissance pour le dévouement acharné et inlassable qu'il m'a témoigné en une suite de circonstances tragiques (12 mars-août 1922).

A Monsieur le Docteur VILLANDRE

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-JOSEPH

Qui, non content de m'inculquer une technique opératoire aussi soignée que méthodique, me suggéra l'idée de ce travail, me guida dans son élaboration et me prêta, pour l'illustrer, le concours d'un de ses précieux talents d'artiste ; qu'il me permette de l'assurer ici de ma profonde gratitude.

A Messieurs les Docteurs GANDY, PIGNOT et DEBUSSCHÈRE, de Boulogne-sur-Mer

Hommage de ma fidèle reconnaissance.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
1916-1926

Stage bénévole

Messieurs les Professeurs WALTHER, CHAUFFARD et HARTMANN.

Monsieur le Docteur RICARD, (Hôpital St-Antoine).

Monsieur le Docteur CLAISSE, (Hôpital Laënnec).

Qui m'a très aimablement accueilli au retour de la guerre, et m'a aussi honoré de son affectueuse bienveillance en 1922.

Externat

Monsieur le Docteur FÉLIX RAMOND, (Hôpital Saint-Antoine).

Monsieur le Docteur LION, (Hôpital de la Pitié).

— HALBRON, (Hôpital St-Louis).

— GANDY, (Hôpital Lariboisière).

— SAUVÉ, (Hôpital Necker).

Internat

Monsieur le Docteur GÉNÉVRIER, (Hôpital Saint-Joseph), *Internal provisoire.*

Messieurs les Docteurs H. MAYET, (Chef du Service de chirurgie infantile de l'hôpital Saint-Joseph) et CHICANDARD, Chirurgien assistant.

Monsieur le Docteur VILLANDRE, Chirurgien de l'hôpital Saint-Joseph.

Monsieur le Docteur BARBET, Chirurgien-adjoint.

En témoignage de ma gratitude pour leurs précieux conseils.

A MES CAMARADES D'EXTERNAT & D'INTERNAT

AVANT-PROPOS

Nous avons suivi récemment à l'Hôpital St-Joseph une malade atteinte d'une névralgie faciale essentielle, *qui évoluait depuis sept ans et avait même entraîné des troubles trophiques. Notre Maître le Dr. Villandre lui fit une* neurotomie rétro-gassérienne. *La malade fut immédiatement guérie de ses douleurs, mais présenta une paralysie des sixième et septième paires craniennes et des troubles dans le domaine des huitième, neuvième et dixième nerfs.*

Il nous a semblé intéressant, à propos de cette observation, de reprendre l'étude du traitement chirurgical de la névralgie du trijumeau, ainsi que celle de l'anatomie de ce nerf.

Grâce à M. le Dr. Grégoire qui nous a ouvert fort aimablement son laboratoire de la Faculté, nous avons pu, en suivant les conseils du Dr. Villandre, *refaire l'opération de Frazier sur le cadavre, et essayer de préciser quelques points des rapports chirurgicaux de la racine du ganglion de Gasser. Nous nous sommes*

efforcé d'en déduire les avantages et les inconvénients des diverses techniques qui ont été proposées pour la neurotomie. Puis, nous avons recherché la cause des paralysies que présentent parfois les opérés après l'arrachement de la racine du V, et le moyen de les éviter.

*
* *

Voici le plan que nous suivrons dans ce travail.

Après avoir passé rapidement en revue *les divers traitements* qu'on peut opposer à la névralgie faciale, nous verrons les avantages de la neurotomie rétro-gassérienne, ses indications et ses résultats (Chapitre I).

Nous relaterons ensuite, *l'observation de la malade* que nous avons suivie, l'intervention qui a été pratiquée et les conséquences de l'opération, tant au point de vue de la sensibilité et de la motilité, qu'au point de vue des troubles trophiques (Chapitre II).

Puis nous envisagerons *quelques points de l'anatomie* de la racine sensitive dans les étages postérieur et moyen du crâne (Chapitre III). En nous basant sur cette étude nous examinerons *les principales techniques* opératoires et nous étudierons les conséquences possibles de l'arrachement de la racine, en suivant son trajet dans la protubérance et le bulbe (Chapitre IV).

Nous pourrons alors essayer de faire la *critique de l'intervention*, de rechercher la cause des paralysies et d'en tirer quelques *conclusions* d'ordre technique (Chapitre V), nous croyons en particulier que *la section de la racine doit toujours être préférée à l'arrachement*, quand elle est possible.

CHAPITRE I

I. — Les traitements de la névralgie du trijumeau

La névralgie du trijumeau est une des affections les plus douloureuses qui soient. Les traitements qu'on a pu lui opposer sont nombreux. Encore n'entendons-nous ici par névralgie du V que les névralgies « *essentielles* » celles qui ne reconnaissent aucune cause locale définie. Cette multiplicité des méthodes thérapeutiques prouve qu'aucune d'elles n'est parfaite : elles ont toutes leurs avantages et leurs inconvénients.

Les traitements médicaux sont simples, mais leurs résultats sont toujours passagers : nous ne parlerons pas des innombrables anesthésiques, narcotiques, ou antinervins, qui ne peuvent donner qu'une accalmie momentanée. Bien supérieure est *l'alcoolisation* des branches nerveuses à leur émergence : elle peut faire disparaître complètement les phénomènes douloureux pendant quelques mois, ce qui est déjà appréciable ; aussi, faut-il toujours commencer par ce traitement et

attendre la première récidive avant d'intervenir chirurgicalement. C'est ce que conseillent tous les auteurs, car on est ainsi assuré du succès de la neurotomie : *si l'alcoolisation du nerf parvient à calmer momentanément la douleur, la section de la racine sensitive fera disparaître définitivement la névralgie.* Mais il est des cas où les douleurs sont telles, où le moral du malade est si déprimé que ce dernier préfère recourir d'emblée au traitement héroïque qui lui assurera une guérison définitive. Telle est d'ailleurs l'opinion du Professeur Sicard. C'est aussi le cas de la malade dont nous allons rapporter l'observation.

Parmi *les méthodes chirurgicales*, certaines ne donnent souvent aussi que des résultats partiels, insuffisants ; telle la résection des branches du V en dehors du crâne, qui n'est guère indiquée que dans le cas de névralgie d'une seule branche.

D'autres encore, ne donnent que des résultats inconstants comme la résection du ganglion sympathique cervical supérieur, qui n'est du reste pas sans danger.

Bref, aucune de ces interventions pratiquées *au dessous* des noyaux des fibres sensitives du V ne donne de résultat définitif. Comme l'expérience l'a montré, seule une section du nerf sensitif, portant *au-dessus* des cellules entre elles et le bulbe, peut amener une guérison immédiate et durable. Seules deux opérations peuvent donner ce résultat anatomique : *la gasséreclomie* et *la neurotomie rétro gassérienne.*

La première, la résection du ganglion de Gasser est actuellement presque abandonnée : elle n'a aucun avantage sur la neurotomie et est beaucoup plus grave. Elle expose à de multiples dangers, tant à cause de la proximité du sinus caverneux et de la carotide interne, que du fait des troubles trophiques qui la compliquent toujours. Krause de Berlin, qui en est l'unique partisan, accuse onze décès pour les 100 dernières gasséréctomies qu'il vient de pratiquer alors que pour la neurotomie la mortalité n'est plus que de 0,6 o/o, d'après les statistiques américaines qui portent sur plusieurs centaines de cas. Aussi tous les auteurs sont-ils d'accord actuellement pour admettre que la neurotomie ou section de la racine du trijumeau entre la protubérance et le ganglion, est l'intervention de choix.

II. — Indications et résultats de la neurotomie

Fondée sur les travaux physiologiques de Spiller en Amérique (1901) et de Van Gehuchten, en Belgique (1903) cette opération a été mise au point par Frazier. Elle trouve une indication formelle dans la névralgie faciale dite essentielle, c'est-à-dire causée par une lésion du nerf lui-même et l'on sait qu'il s'agit souvent d'une lésion du ganglion de Gasser.

La névralgie faciale *essentielle* présente plusieurs caractères bien particuliers. Elle est unilatérale ; elle est variable ; des paroxysmes succédant aux accalmies ;

elle est strictement limitée au domaine du trijumeau ; elle ne s'accompagne d'aucun trouble de la sensibilité objective. Enfin, dernier point sur lequel insiste Sicard, elle est localisée, au début, à l'un des troncs et n'atteint tout le territoire du V qu'au bout d'un temps assez long, des semaines ou des mois. Frazier sur 760 cas qu'il a colligés, n'en a rencontré qu'un seul qui fasse exception à cette symptomatologie : les douleurs chez ce malade ne survenaient que pendant le sommeil.

Ainsi caractérisée, la névralgie faciale constitue une indication formelle à la neurotomie, mais avant d'envisager cette opération délicate, il faut éliminer les névralgies *secondaires* qui reconnaissent une cause locale définie, comme celles qui peuvent être déterminées par une sinusite, des lésions dentaires, la syphilis, un zona, une intoxication... C'est dire que des explorations multiples s'imposent avant de décider l'intervention : examen et radiographie des dents, des sinus, du pharynx, de l'oreille, du fond de l'œil ; recherche de la syphilis, examen du système nerveux, du liquide céphalo-rachidien, des urines et des viscères. Toute névralgie faciale qui trouve son explication dans l'un quelconque de ces examens est une névralgie secondaire et n'entre pas dans le cadre de cette étude.

Les résultats de la neurotomie. — Immédiatement après l'opération, les douleurs cessent d'une façon complète et définitive dans 98 o/o des cas ; aussi a-t-on

pu dire que cette opération est l'une des plus belles de la chirurgie des nerfs.

Bien que délicate, elle est devenue relativement bénigne, grâce aux améliorations apportées à la technique, et le risque qu'elle comporte (0, 6 o/o de mortalité dans les dernières statistiques) mérite bien d'être couru, si l'on compare les résultats qu'elle donne avec l'état lamentable dans lequel se trouvaient les malades avant l'intervention. Ils réclament eux-mêmes qu'on leur fasse n'importe qu'elle opération — qu'elle qu'en soit la gravité — pourvu qu'ils ne souffrent plus. C'est d'ailleurs bien à tort que certains médecins, peu au courant des progrès apportés à cette intervention, sont encore effrayés par elle.

On est actuellement loin des premières statistiques de traitement chirurgical des névralgies faciales : en 1895, elles donnaient 25 o/o de mortalité ; depuis que Spiller a remplacé la gassérectomie par la neurotomie en 1901, elle s'est considérablement abaissée. En 1909 sur 200 cas, il y avait encore 7 décès. En 1925, Cushing sur ses 298 interventions n'a eu aucune mort. Enfin Frazier a publié une statistique portant sur plusieurs centaines de cas opérés récemment par lui, ou suivant sa technique par des chirurgiens expérimentés, avec une mortalité de 0, 6 o/o. Sur les 6 cas qu'il a opérés M. Villandre n'a eu aucun décès.

Quant au pourcentage de guérisons définitives, il est passé de 25 o/o à 98 o/o et tend à s'améliorer encore. Sur les 221 neurotomies qu'il a faites en 1924, Frazier

n'a eu que deux récidives. Les échecs sont dus soit à une erreur de diagnostic, il ne s'agissait pas d'une véritable névralgie « essentielle », soit à une faute de technique, la racine sensitive n'a pas été entièrement sectionnée.

Mais il est vrai, même parfaitement exécutée, la neurotomie rétro-gassérienne expose à des *troubles trophiques* dans le territoire du Trijumeau et à une complication principale : *la kératite neuro-paralytique*. Elle est certes beaucoup plus rare que dans la gassérectomie, mais Frazier et Cushing en estiment le pourcentage à 10 o/o. En France, d'après Ed. Hartmann, les troubles trophiques se rencontrent après 50 o/o des interventions Encore faut-il insister sur ce fait que la kératite est une complication curable, d'après ces auteurs, ou tout au moins évitable : il suffit de compléter l'intervention par une blépharoraphie. MM. Sicard, Robineau, De Martel, la font systématiquement ; chez notre malade M. Villandre a été obligé de la faire quelques jours après l'opération.

Il faut encore que l'intervention ne soit pas trop tardive. Comme nous allons le voir dans l'observation de la malade, une opération pratiquée plusieurs années après le début des douleurs, est fatalement plus grave, et pourra déterminer des accidents ultérieurs qu'une intervention précoce aurait peut-être évitée.

Il s'agit alors en effet, de malades qui se trouvent dans un cas lamentable : déprimés par des mois de souffrances, ils ont restreint leur alimentation, supprimé

les aliments solides de crainte de provoquer par la mastication l'apparition d'une nouvelle crise ; ils restent confinés à la chambre pour éviter l'air et la lumière. Ils ont essayé tous les anesthésiques et sont toujours plus ou moins intoxiqués par la morphine. Et au point de vue local, on constate souvent des troubles trophiques importants : la peau est lisse, mince, en état de moindre résistance ; les cheveux se décolorent et tombent ; les muscles masticateurs sont parfois même atrophiés.

Un tel malade est en quelque sorte prédisposé à présenter des accidents cutanés dans le domaine du V après la neurotomie, et il se défendra difficilement contre l'infection, aussi minime et superficielle qu'elle soit. La malade dont nous allons relater l'observation, en est un exemple frappant.

Pour se trouver dans les meilleures conditions, il semble, d'après les auteurs, qu'on a intérêt à poser l'indication opératoire dès la première récidive qui se sera produite après l'alcoolisation. Souvent, il est vrai, on tarde davantage ; mais dès que l'accalmie déterminée par l'alcoolisation devient plus brève et moins absolue, il ne faut plus attendre pour pratiquer la neurotomie.

CHAPITRE II

L'OBSERVATION

Voici cette observation dont M. le Docteur Jumentié a bien voulu nous communiquer les éléments :

I. — Histoire de la maladie

Il s'agit d'une femme de 57 ans, Mme B...., sans profession, qui ne présentait pas de passé pathologique, ni de tares héréditaires. Elle était très bien portante jusqu'à sa ménopause survenue il y a sept ans, elle n'avait en particulier jamais eu de névralgies auparavant.

C'est au moment de sa ménopause que, brusquement, un matin, il y a sept ans, elle a commencé à souffrir dans le domaine du nerf ophtalmique ; peu à peu les douleurs se sont accentuées, ont atteint tout le territoire du Trijumeau ; les crises espacées de plusieurs mois au début sont devenues de plus en plus fréquentes et depuis le mois de Juillet dernier elle est véritablement en état de mal.

Ses douleurs présentaient tous les caractères de la névralgie faciale « essentielle » ; elles étaient atroces et durant le mois qui

à précédé l'opération elles nécessitaient chaque jour l'injection de 6 ampoules de Pantopon. L'effet de ces piqûres commençait d'ailleurs à s'émousser.

Quand le Dr Jumentié la vit pour la première fois le 28 novembre dernier, il l'a trouvée confinée au lit, depuis trois mois, dans une chambre où régnait l'obscurité la plus complète. Le lit tournait le dos à la fenêtre, les volets et les rideaux étaient fermés, les murs tendus de papier noir, tant elle redoutait la moindre lumière, et c'est avec peine, bien qu'elle fut sous l'influence de la morphine que M. Jumentié put lui faire admettre la présence d'une petite lampe, voilée d'un abat-jour, pour l'examiner.

Elle présentait une hyperesthésie de toute la moitié gauche de la face dans le domaine des trois branches du Trijumeau ; pas de zône d'anesthesie ; ses reflexes cornéens et massétéréens étaient bons.

Mais, fait important, elle présentait déjà quelques troubles trophiques : une infiltration des téguments de la joue gauche avec un peu de rougeur surtout près de l'aile du nez et à l'entrée de la narine ; et une atrophie déjà marquée des muscles masticateurs.

L'examen du reste du système nerveux ne dénotait rien d'anormal, les poumons et le cœur étaient normaux, mais l'état général était des plus défectueux et l'amaigrissement très accentué, tant du fait de ses douleurs, de ses insomnies, de la suppression de tout aliment solide, que de l'intoxication par la morphine. Ses urines ne contenaient ni sucre ni albumine.

Les douleurs de la malade étaient si diffuses, son moral si déprimé, sa crainte de recommencer à souffrir si vive, qu'on n'a pas pu tenter chez elle l'alcoolisation des branches du Trijumeau. Elle n'était justiciable que de la neurotomie rétro-gassérienne.

II. — Protocole de l'opération

Elle a été pratiquée le 15 décembre 1925 par M. Villandre, à l'hôpital Saint-Joseph. Il fit cette opération comme les précédentes d'ailleurs, en suivant la technique de Frazier, que nous étudierons plus tard.

La malade a été endormie à l'éther au moyen de l'appareil d'Ombredanne, l'anesthésie restant assez légère. L'opération dura une heure, l'anesthésie une heure dix, sans incidents.

La malade était placée dans le décubitus latéral gauche, mais à demi assise : la partie de la table sur laquelle reposaient le tronc et la tête, était relevée à 45° environ, le bassin bien fixé ; la tête était calée sur des coussins de sable et regardait à droite et en haut, de façon à présenter de face la région temporale à l'opérateur qui se tenait du côté gauche. L'anesthésiste était du côté opposé, isolé par des champs tendus sur un cadre métallique.

Durant toute la durée de l'opération, on a pris fréquemment la tension artérielle. Elle s'est maintenue normale ; on fit cependant une injection de caféine au moment de la trépanation et une injection d'huile camphrée un peu avant la neurotomie.

L'intervention fut relativement courte (une heure) grâce à un bon éclairage et à l'aspiration continue du sang. C'est au moyen du miroir de Clar, dont était muni l'opérateur que le puits au fond duquel il devait isoler la racine du V était parfaitement éclairé. Quant à l'aspiration du sang, elle constitue un perfectionnement important des premières techniques, faisant gagner gagner un temps précieux. Elle se fait au moyen d'un aspirateur électrique commandé par une pédale, et l'aspirateur tenu de la main gauche, sert en même temps d'écarteur pour soulever la dure-mère pendant que la spatule la décolle. Sans doute, l'aspiration ne supprime le tamponnement quand un

vaisseau important « donne », mais elle suffit quand il ne s'agit que d'un suintement sanguin qui vient cacher la portion de la dure-mère que l'on décolle de l'os.

L'opération se fit d'abord normalement, suivant la technique bien réglée de Frazier. Signalons cependant une perforation très minime de la dure-mère qui était très adhérente, donnant issue à quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien ; mais cet écoulement s'arrêta immédiatement. C'est à la fin de l'intervention que se produisit un incident qu'il faut sans doute incriminer pour expliquer les paralysies que l'opérée a présentées dans la suite. Voici dans quelles circonstances il s'est produit. Après avoir repéré le trou ovale et ouvert le cavum de Mekel pour mettre à nu la racine du ganglion, l'opérateur soulevait très légèrement cette racine au moyen d'une fine sonde cannelée — (car on avait omis de mettre dans l'arsenal chirurgical un crochet à strabisme, beaucoup plus commode pour soulever et présenter la racine) —. Il s'apprêtait à la sectionner quand brusquement elle s'arracha, comme une corde de violon trop tendue. La petite sonde cependant avait été passée facilement sous la racine et la soulevait sans effort. Sur le moment on n'attacha pas beaucoup d'importance à cet arrachement étant donné que les auteurs, Frazier en particulier, conseille indifféremment la section ou l'arrachement.

D'ailleurs la neurotomie était bien faite, comme nous le montra immédiatement la disparition du réflexe cornéen, conséquence de l'insensibilité de la muqueuse. Mais, du fait de cet arrachement involontaire, on n'a pas pu essayer de respecter la racine motrice. L'opération s'est ensuite terminée normalement et la malade, assez peu shockée put être transportée facilement dans son lit.

III. — Les résultats de l'opération

Immédiatement après l'intervention, le résultat cherché — c'est-à-dire la disparition complète des douleurs — était obtenu. La malade présentait bien, en plus une paralysie faciale, mais on sait que cette complication manque rarement et disparaît peu de temps après.

La semaine suivante, la malade eut un peu de conjonctivité et dans la crainte qu'elle ne fit une kératite neuro-paralytique, M. Villandre lui fit une blépharoraphie.

L'examen neurologique a permis de constater les résultats suivants :

1°) *Au point de vue de la sensibilité subjective* : on note la disparition complète des crises douloureuses. Jamais la malade n'avait éprouvé un tel calme depuis des années. Elle dit avoir « la sensation d'une tête en bois ».

La sensibilité *objective* a disparu dans tout le domaine du Trijumeau gauche. L'anesthésie porte sur tous les modes ; elle est aussi bien superficielle que profonde : anesthésie au tact, à la douleur, à la piqûre, à la chaleur, ainsi qu'à la pression. Cette anesthésie porte non seulement sur la peau, mais aussi sur les muqueuses, la cornée, l'hémi-langue, la joue.

2°) *Au point de vue de la motilité* : DANS LE DOMAINE DU TRIJUMEAU, on note la disparition du réflexe massétérin, et l'impossibilité de faire contracter les muscles masticateurs gauches.

AU-DESSUS DU V : *le III* (*moteur oculaire commun*) et *le IV* (*pathétique*) sont intacts. Les mouvements du globe en haut, en dedans, et en bas sont bons. Cependant, le lendemain même de l'intervention, il semblait exister un certain degré de paralysie de la III^me^ paire qui a disparu dans la suite.

D'autre part, il n'y a pas de troubles dans la *motilité intrinsèque* de l'œil, les pupilles sont égales et mobiles, il n'y a pas de

nystagmus. Cette innervation intrinsèque serait d'ailleurs sous la dépendance du sympathique :

Au-dessous du V, par contre, les nerfs craniens ont été profondément atteints.

Le VI (moteur oculaire externe), est complètement paralysé ; tout mouvement du globe oculaire vers la gauche est impossible.

Le VII (facial) est, lui aussi, complètement paralysé ; il s'agit d'une paralysie périphérique typique.

Le VIII (auditif) est touché ; il y a une grosse diminution de l'acuité auditive de l'oreille gauche ; la montre n'est perçue qu'à 3 centimètres de l'oreille. Mais il n'y a pas de troubles subjectifs : ni sifflement, ni bourdonnement, ni vertiges.

Le IX (glosso-pharyngien) nous a semblé atteint lui aussi, comme en témoigne l'hypo-esthésie de la muqueuse linguale située en arrière du V lingual.

Le X (pneumogastique) est partiellement atteint, car dans son domaine, on est frappé par une paralysie récurrentielle gauche, confirmée par l'examen laryngoscopique. Cette paralysie d'ailleurs, et actuellement en voie de régression, et de permanente qu'elle était au début, elle est devenue intermittente.

Quant au XI, (Spinal) nous n'avons trouvé aucun signe d'une atteinte quelconque de ce nerf ; en particulier l'intervention du sterno cléido-mastoidien et du trapèze semble normale.

Il en est de même du *XII (grand hypo-glosse)* qui nous a semblé absolument intact.

Enfin, le *faisceau pyramidal* n'a subi aucune lésion : la motilité est égale des deux côtés et les réflexes ont toujours été normaux.

3°) Au *point de vue trophique*, l'opérée a présenté des troubles importants, eux aussi, en voie de lente guérison. Elle a eu en plusieurs endroits de la face, dans la zône du trijumeau, en particulier près de l'aile du nez et à l'entrée de la narine des

ulcérations superficielles, à fond atone, qui ont été longues à se cicatriser. Ces ulcérations se sont même infectées, au point que l'entourage de l'opérée a craint, mais à tort, l'apparition d'un érysipèle.

Il persiste actuellement des troubles vaso-moteurs très marqués : la peau est rouge, chaude, luisante. Rappelons qu'elle l'était déjà avant l'opération.

4°) *Ponction lombaire.* — On fit une ponction lombaire à l'opérée le 22 Janvier ; elle retira un liquide clair, eau de roche, hypertendu, s'écoulant en jet au début, puis bientôt en gouttes rapprochées. La tension au manomètre de Claude marqua 30, puis s'abaissa rapidement à 20 ; les oscillations que déterminait la toux étaient assez faibles.

L'examen cytologique ne montra pas de globules rouges mais seulement quelques lamphocytes (0, 7). La quantité de l'albumine était de 0 gr. 28. Ainsi l'opérée n'avait pas de réaction méningée, mais la petitesse des oscillations et la chute rapide de la tension du liquide permettait de supposer que la communication des espaces sous arachnoidiens cérébraux et médullaires se faisait assez difficilement.

En résumé : *outre la section du Trijumeau et les symptômes qui en dépendent, cette malade présentait donc une paralysie du VI et du VII et une atteinte des VIII^e^, IX^e^ et X^e^ nerfs.*

CHAPITRE III

Quelques points de l'anatomie des racines du Trijumeau

Nous allons, à propos de cette observation, essayer de préciser quelques points — intéressants au point de vue chirurgical —, de l'anatomie du V, de son ganglion et de ses racines, (fig. 1) afin de pouvoir rechercher les avantages et les inconvénients des diverses techniques qui ont été proposées pour l'aborder.

Nous tenons auparavant à adresser nos remerciements à M. le Docteur Grégoire qui a bien voulu nous autoriser à travailler dans son laboratoire d'anatomie à la Faculté. C'est ainsi que nous avons pu, après M. Villandre, refaire une neurotomie rétro-gassérienne, pour étudier les voies d'abord et les rapports des racines du Trijumeau. Puis, après avoir enlevé le cervelet, la protubérance et le bulbe, nous avons fait un moulage de l'étage postérieur de la base du crâne, pour mon-

trer combien les nerfs sont rapprochés les uns des autres à leur entrée dans les trous de la base. Ce moulage nous a permis aussi de comparer le volume de cette cavité avec celui de son contenu et de voir ainsi, avec quelle facilité un hématome pourrait comprimer la protubérance.

Après une courte *description* des racines du Trijumeau, du ganglion de Gasser, et de l'origine du nerf maxillaire inférieur, (qu'on découvre dans la neurotomie) nous envisagerons les *rapports* de la V° paire au point de vue chirurgical dans les étages postérieur et surtout moyen de la base du crâne.

A) DESCRIPTION

Le Trijumeau, nerf mixte, a 2 racines qui émergent au niveau de la face antérieure de la protubérance : l'une sensitive, volumineuse est large de 5 m/m environ, l'autre motrice n'a guère plus de 1 m/m. L'origine apparente de ces racines est très profonde, à 15 m/m de la ligne médiane. Cette émergence est bien visible sur notre moulage,

Les racines se portent directement en avant et en haut, et après un trajet de 1 c/m environ, elles atteignent la limite de l'étage postérieur du crâne. Elles vont alors surcroiser le bord supérieur du rocher, près de son extrêmité interne, en glissant dans une échancrure de l'os, qui est transformée en orifice par la dure-mère.

Sorties ainsi de l'étage postérieur, les racines vont s'appliquer sur la face antérieure du sommet du rocher, dans un trajet long de près de 1 c/m avant d'aborder le ganglion de Gasser. C'est dans ce 2e segment, dans l'étage moyen, que se fera la neurotomie. (*La figure 1 montre sur la paroi latérale de l'étage moyen, la brèche de trépanation faite dans l'opération de Frazier*).

Il nous a paru intéressant de rechercher les rapports réciproques des deux racines sensitive et motrice dans cette portion, étant donné qu'on peut parfois, épargner la racine motrice et qu'on doit essayer de le faire.

Dès son entrée dans l'étage moyen *la racine sensitive* s'étale, s'épanouit en éventail atteignant près de 1 cm. de largeur avant de disparaître dans le ganglion : elle constitue le plexus triangulaire.

Quant à la *racine motrice*, qui était en dedans et au-dessus de la racine sensitive, elle est cachée par elle dans ce segment et va croiser obliquement sa face interne, de façon à se trouver au-dessous et même un peu en-dehors d'elle, près du ganglion. La racine motrice va passer alors sous l'angle inféro externe de ce ganglion pour se jeter dans le nerf maxillaire inférieur, n'ayant avec le ganglion que des rapports de contiguité.

Le ganglion de Gasser qui fait suite à la racine sensitive — ou plus exactement qui lui donne naissance — est une masse de couleur plus foncée que la racine. Il a la forme d'un croissant et présente un bord postérieur concave et un bord antérieur convexe d'où naitront les trois branches du V. Il a près de 2 cm. de largeur sur

5 mm. de longueur. Le bord supérieur se continue parfois, presque sans transition avec la racine sensitive, mais l'extrémité inféro externe en est toujours nettement distincte.

Aussi son grand axe est presque exactement antéro postérieur, mais son petit axe n'est pas vertical : sur une coupe transversale on voit qu'il est oblique de haut en bas et de dedans en dehors.

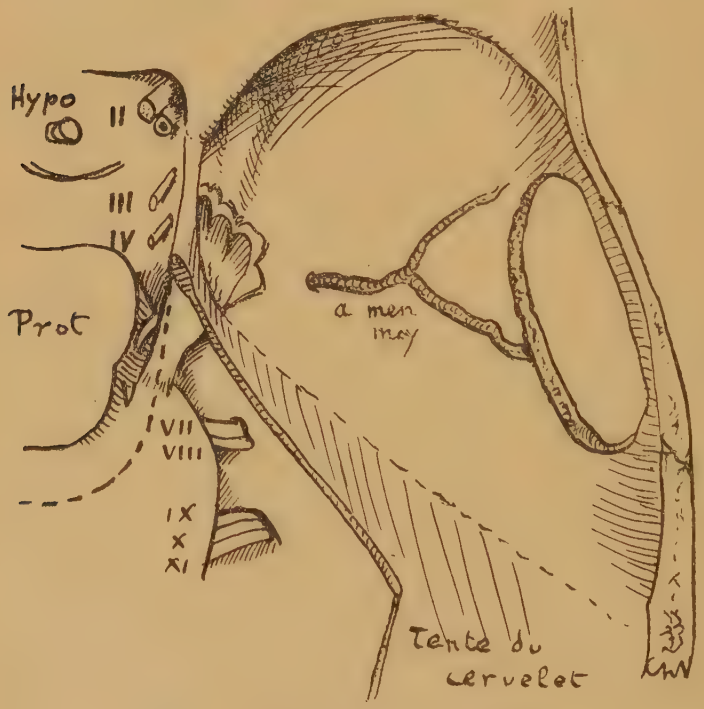


Fig. 1. — *Les rapports du n. trijumeau.*

De ses trois branches, seule l'inférieure, *le nerf maxillaire inférieur*, nous intéresse, car c'est lui qui sert de point repère à son entrée dans le trou ovale. Dès son origine, à la partie inféro-externe du bord anté-

rieur du ganglion, il a près de 5 mm de largeur et présente un aspect plexiforme. Il se porte en bas, en avant et en dehors pour s'engager dans le trou ovale, après un trajet d'environ 5 mm.

Les fibres nerveuses traversent ainsi les deux étages postérieur et moyen de la base du crâne. Nous allons voir successivement leurs rapports.

B) RAPPORTS

1°) **Dans l'étage postérieur de la base du crâne.** — Les deux racines forment un cordon unique dont nous devons étudier surtout les rapports avec l'origine des autres nerfs crâniens et avec les nombreux vaisseaux qui l'entourent. C'est en effet, l'étude de ces rapports nerveux qui nous permettra de discuter l'hypothèse d'un traumatisme apporté aux nerfs voisins par l'arrachement de la racine sensitive. Et de même la recherche des rapports vasculaires est importante dans l'hypothèse d'une hématome qui comprimerait ces nerfs.

1) *Rapports osseux.* En avant les deux racines répondent à la face postérieure du rocher, tapissé de la dure-mère. Elles s'en rapprochent pour l'atteindre au niveau de l'échancrure du bord supérieur.

b) *Rapports nerveux.* — En dehors, le trijumeau s'écarte de plus en plus du n. facial, de l'intermédiaire de Wrisberg et de l'auditif : ces trois nerfs se dirigent obliquement en haut et en dehors, tandis que le Trijumeau a une direction presque antéro postérieure. De plus ils sont situés sur un plan inférieur. A leur origine,

le V en est distant de 6 mm. seulement ; quand ils sortent de l'étage postérieur ils sont éloignés de plus de 1 cent.

En dedans, plus près encore du V à 5 mm. seulement, le VI vient perforer la dure-mère pour monter entre elle et le versant postérieur du sphénoïde.

En haut, le V est surplombé par le bord interne de la tente du cervelet que longe le IV. Nous avons mesuré 10 mm. entre ce nerf et le V, au niveau du bord externe de l'apophyse clinoïde postérieure. La distance est la même entre le V et le III qui, à cet endroit est immédiatement en dedans du IV.

En bas, et plus loin, les trois nerfs mixtes IX°, X° et XI° vont s'enfoncer dans le trou déchiré postérieur.

Le IX n'est qu'à 15 mm. du V à son origine ; le X immédiatement au dessous du IX, naît sur une étendue de 5 mm. et au-dessous de lui affleurent les origines du XI. A leur entrée dans le trou déchiré postérieur, ces trois nerfs ne sont donc qu'à 15 ou 20 mm. du V. Quant au XII, beaucoup plus éloigné, il est à 42 mm. du V.

En arrière, enfin, les racines du V sont recouvertes à leur origine par la moitié supérieure de la face antérieure de la protubérance, et en dehors de la protubérance, elles viennent au contact du cervelet.

c) *Rapports vasculaires.* — Le V surcroise à distance, le sinus pétreux inférieur qui longe la scissure pétro basilaire et croise en x la direction du Trijumeau. De plus, à 1 cm. en dedans des racines se trouve le gros tronc basilaire, mais ce sont surtout les branches de

cette artère basilaire — les artères protubérentielles latérales — qui ont des rapports importants avec les racines du V. Ces petites artères protubérantielles latérales entourent l'émergence du nerf, et Duret en a vu naître une collatérale, qui aborde les racines quelques mm. en avant du névraxe et se divise en T : une de ces branches se porte vers la protubérance, tandis que l'autre accompagne la racine et peut être suivie jusqu'au ganglion. Elle sera donc fatalement déchirée au cours de la neurotomie.

De plus, la face externe de la racine est longée par la veine cérebelleuse antérieure et inférieure qui va se jeter dans le sinus pétreux supérieur. Ajoutons encore des veines qui ont été signalées d'une façon inconstante le long du bord interne des racines, et l'on se rendra compte de la richesse de leur vascularisation, et de la facilité avec laquelle pourrait se produire un hématome après la neurotomie.

2° **Dans l'étage moyen de la base du crâne.** — Après être passé sur l'échancrure du bord supérieur du rocher et après avoir franchi l'orifice ovalaire, que forme la dure-mère en s'insérant sur ce bord de chaque côté de l'échancrure, le V arrive sur le versant antérieur de la pyramide pétreuse tout près de son sommet. Il traverse ainsi l'insertion pétreuse de la grande circonférence de la tente du cervelet. A ce niveau la dure-mère contient dans son épaisseur le sinus pétreux supérieur qui passe en pont au-dessus du nerf. Quelquefois même les anastomoses veineuses forment un anneau vasculaire autour de lui.

Dans cette portion de son trajet, sur le versant antérieur du rocher, le Trijumeau se loge dans un dédoublement de la dure-mère qui constitue le cavum de Meckel. Nous aurons donc à considérer successivement le lit osseux du Trijumeau, sa loge fibreuse, et ses rapports par l'intermédiaire de sa loge.

a) *Le lit osseux.* — Le ganglion repose dans une petite fossette, peu profonde, creusée près de la pointe du rocher. Seul le bord externe de cette fossette nous intéresse. Il forme, en effet, une sorte de *rempart osseux* assez haut pour masquer l'angle externe du ganglion. Et c'est surtout à sa partie postérieure et externe que ce bord est marqué. Or, c'est précisément à cet endroit qu'il faut sectionner la racine, à l'union de la partie large de la fossette — destinée au ganglion — et de la partie étroite — occupée par l'origine de la racine sensitive. C'est aussi à cet endroit que Princeteau a décrit un tubercule qui est un point de repère important : le *tubercule rétro-gassérien* ; il répond ainsi exactement à la portion initiale de la racine.

b) *La loge fibreuse.* — Le ganglion est logé dans une cavité qui est formée par la dure-mère : *le cavum de Meckel*, dont le fond et constitué par la fossette que nous venons de voir. Cette loge, orientée dans le sens sagittal présente 2 parois durales : l'une inféro-interne, presque verticale, qui la sépare du sinus caverneux ; l'autre supéro-externe, oblique de haut en bas et de dedans en dehors suivant un angle de 45° environ, qui seule est intéressante au point de vue chirurgical.

C'est elle en effet qu'il faut inciser pour pénétrer dans le cavum et aborder la racine. Cette paroi est épaisse et contient entre ses feuillets de nombreuses veines qui saignent lors de l'ouverture du cavum et rendent ce temps opératoire très délicat.

D'après les classiques, cette loge fibreuse est formée par un dédoublement de la dure-mère. Il nous semble plutôt, d'après nos dissections, qu'on peut considérer le cavum, comme une évagination de la cavité durale, refoulée en quelque sorte par le V, comme elle l'est par les autres nerfs craniens aux points où ils s'enfoncent dans les trous de la base.

Repoussée par le Trijumeau, la dure-mère subit ainsi une plicature et il en résulte que le V est entouré d'une gaine arachnoïdienne, qui est revêtue elle-même d'une enveloppe durale, comme les autres nerfs craniens ; et sur le cavum ainsi constitué, viennent s'appliquer les enveloppes méningées qui tapissent la face inférieure du lobe temporal : il y a donc, croyons-nous *deux épaisseurs de dure-mère accolées*, pour constituer la paroi supéro-externe du cavum.

Après avoir formé cette paroi externe, les feuillets duraux ont une destination différente : ceux qui ont été refoulés par le n. Trijumeau, vont se continuer avec le périoste au niveau des trous où s'enfoncent les autres nerfs craniens, tandis que la dure-mère qui tapisse le lobe temporal, va s'appliquer sur la paroi osseuse de l'étage moyen de la base du crâne.

Ceci explique qu'au cours du décollement dural, on

pourrait facilement dédoubler la sure-mère qui forme l'épaisse paroi supero externe du cavum, et s'égarer entre ses feuillets, au lieu de l'ouvrir, pour pénétrer dans le cavum. Notre Maitre le Docteur Villandre en a montré les conséquences, comme nous le verrons plus tard.

c) *Rapports du trijumeau avec sa loge.* — La racine sensitive du V n'adhère pas aux parois du cavum : elle est entourée d'une gaine arachnoïdienne qui va laisser écouler du liquide céphalo-rachidien, quand elle aura été ouverte.

Quant à la racine motrice, elle est à ce niveau située au-dessous et un peu en dehors de la grosse racine sensitive.

Le ganglion, par contre, *adhère* intimement au plafond du cavum, mais est complètement indépendant du plancher. M. Bourguet a bien insisté sur cette union du ganglion et de la dure-mère à la partie supérieure de la loge, et M. Villandre fait remarquer que par suite de cette adhérence il faut se méfier de dédoubler la dure-mère au lieu de l'ouvrir : aussi conseille-t-il de ne pas se laisser aller à l'inciser trop haut. Princeteau a même décrit des ligaments latéraux fixant les angles du ganglion à la dure-mère.

Quant aux trois branches du Trijumeau elles ont chacune leur gaine propre, formée par des prolongements du cavum de Meckel : le nerf maxillaire inférieur qui seul nous intéresse à son origine, est ainsi entouré d'une gaine durale jusqu'au trou ovale ou il s'enfonce et où la dure-mère se continue avec le périoste.

Enfin, à l'intérieur du cavum, des vaisseaux rampent sur le trijumeau, en particulier des branches de la petite méningée.

d) *Rapports du V par l'intermédiaire de sa loge.* — Dans cette région où on l'aborde, la racine contracte des rapports très importants au point de vue chirurgical.

En dedans, le ganglion, adhérant par son angle à la dure-mère, vient s'appliquer contre la paroi externe du sinus caverneux ; aussi risque-t-on fortement de blesser ce sinus en faisant une gassérectomie complète. Et dans le sinus monte la carotide interne qui se coude en dedans du ganglion. C'est encore dans le sinus en dehors de l'artère qui chemine le VI ; et dans la paroi durale qui sépare le sinus du ganglion passent le III et, en dehors de lui, le IV.

En bas, et un peu en avant du ganglion, les nerfs pétreux émergent de l'hiatus de Fallope et des orifices accessoires ; aussi sont-ils souvent déchirés au cours du décollement dural. On a signalé des cas de déhiscence du lit osseux du cavum de Meckel : le ganglion n'étant alors séparé de la carotide que par du tissu fibreux.

Plus importants sont les rapports supérieurs : c'est en haut, en effet, que le bistouri a tendance à s'égarer en ouvrant le cavum. Si la dure-mère était percée il se produirait un écoulement de liquide séphalo-rachidien qui gênerait l'opération, et surtout le lobe sphéno temporal viendrait directement au contact de l'écarteur qui dégage le nerf, et ne serait plus protégé par le coussinet liquide.

En dehors, enfin, le Trijumeau répond au versant antérieur de la pyramide pétreuse. Il passe à 18 mm. de l'éminentia arcuata (que soulève le canal demi-circulaire supérieur). Plusieurs auteurs ont donné ce tubercule comme 1er point de repère, mais il est sur un plan bien postérieur. Il en est de même pour le sinus pétreux supérieur que nous avons déjà vu passer en pont au-dessus du V. Contenu dans l'insertion de la grande circonférence de la dure-mère, il va longer le bord supérieur du rocher en restant bien en arrière du plan du V. Il est inutile de pousser le décollement de la dure-mère jusqu'à lui ; on ne doit pas le voir dans l'intervention.

C'est l'artère méningée moyenne sortant du trou petit rond qui est le vrai point de repère pour l'abord de la racine du V. Ce trou est situé à 5 mm. en dehors du trou ovale qui est le 2e point de repère. Mais les branches artérielles, sinueuses s'épanouissent en avant et en dedans du trou petit rond.

Enfin, *plus superficiellement* le V répond à la fosse temporale et se projette exactement à 3 mm. au-dessus de l'apophyse zygomatique antérieure. C'est là le point de la fosse temporale le plus rapproché du nerf. Nous avons trouvé 38 mm. entre ce point et le trou ovale et 33 mm. entre lui et le trou petit rond.

Mais, il faut savoir que ces repères peuvent présenter quelques anomalies, assez rares cependant. M. Descomps les a recherchées spécialement et a observé parfois :

la réduction de l'éminentia arcuata, surtout chez le vieillard,

l'absence du tubercule de Princeteau ou sa transformation en une goultière cachant la racine,

enfin, de légères variations de forme, de dimension et de situation des trous ovale et petit rond.

CHAPITRE IV

Les Diverses Techniques

Ces quelques points d'anatomie ayant été précisés nous pouvons maintenant passer en revue les principales techniques qui ont été proposées pour faire la neurotomie rétro-gassérienne. Nous essaierons de voir ainsi quelle est la meilleure voie d'abord de la racine sensitive au point de vue anatomique ; nous discuterons ensuite les avantages et les inconvénients de la section et de l'arrachement de cette racine.

I. LES VOIES D'ABORD

On peut réunir en trois groupes les procédés qui ont été proposés ; le procédé de Krause, celui de Brockaert et de Frantz De Beule, dont se rapprochait la technique de De Martel (première manière), enfin, celui de Frazier qu'à toujours employé M. Villandre et dont le procédé actuel de De Martel est assez voisin. C'est cette

technique réglée par Frazier qui nous semble la meilleure au point de vue anatomique, comme la dissection, les mensurations et notre moulage nous ont permis de le constater.

A) **Le procédé de Krause.** — Le premier en date, il n'est plus guère employé actuellement que par son auteur. Il taille un large volet temporaire occupant la région temporale ; mais comme le muscle temporal rabattu comble la partie inférieure de la surface trépanée, il faut soulever fortement le lobe sphéno-temporal ; et déjà au congrès de chirurgie de 1908, Doyen sitait des cas de mort causés par cette manœuvre. Aussi, Doyen a-t-il proposé pour remplacer cette technique, d'agrandir le volet aux dépens de la portion horizontale de la base de la grande aile sphénoïdale. Cette trépanation s'étendait jusqu'au trou ovale mais elle nécessitait une section de l'apophyse zygomatique. Inutile de dire que les dégats qu'elle causait étaient considérables.

B). **Dans le procédé de Brockaert et de De Beule,** — inspiré par Van Gehuchten — il s'agit encore d'un volet temporaire. Mais ce volet est postérieur au précédent. Son centre est situé au-dessus du pavillon de l'oreille, en arrière par conséquent, de la projection du V sur la paroi cranienne latérale (Fig. 2 B.) Comme l'ont fait remarquer les auteurs (MM. Robineau, de Martel, Villandre) l'opérateur doit alors aborder le trijumeau d'arrière en avant et non pas directement de de-

hors en dedans. Il doit longer la face antéro-supérieure du rocher et rechercher l'éminentia arcuata, et le tubercule du Princeteau.

La technique conseillée il y a quelques années (1923) par de Martel était très voisine de celle-ci ; mais au lieu de faire un volet temporaire, il agrandissait l'orifice de trépanation à la pince-rouge; il ne se portait aussi en avant vers le trou petit rond, qu'après avoir repéré l'éminentia.

Dernièrement, il vient de perfectionner sa technique en en modifiant plusieurs points : son incision est rectiligne ; sa brèche osseuse très petite est plus antérieure et mesure environ 6 cm2 ; il se sert pour sectionner la

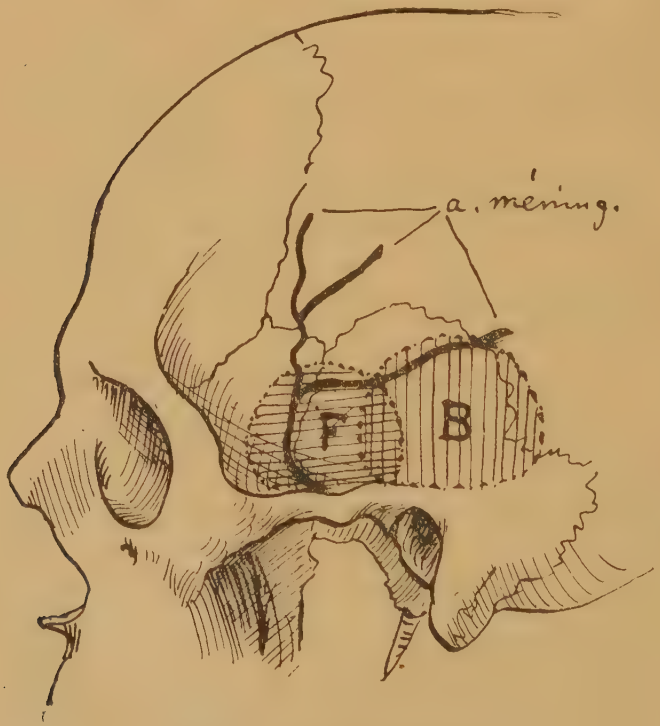


Fig. 2. — *Les voies d'abord.*

racine, du couteau-guillotine d'Adson, qui facilite cette manœuvre. Ainsi transformé ce procédé se rapproche beaucoup ne celui de Frazier.

C) **La technique de Frazier**, — Devenue classique en Amérique, elle a à son actif près de 800 neurotomies et semble devoir être bientôt unanimement adoptée. Elle a été décrite par son auteur en 1918 dans le « Journal of american Medical association » et M. Villandre l'a exposée et figurée dans son étude parue dans le « Paris Chirurgical » (Décembre 1924). Nous allons en indiquer les caractères différentiels, les avantages anatomiques et quelques détails d'exécution.

1°) *L'incision cutanée* est curviligne, à concavité antéro inférieure. Elle est entièrement tracée dans le territoire pileux et présente de ce fait deux avantages : elle respecte les filets supérieurs du nerf facial, ce qui est très important pour l'innervation des muscles palpébraux et la protection de l'œil ; et, d'autre part, elle ne laissera après la repousse des cheveux aucune cicatrice apparente.

Cette incision commence à trois travers de doigt au-dessus de l'arcade zygomatique, à la limite antérieure des cheveux ; elle se dirige horizontalement en arrière sur une longueur de 6 c/m environ, puis se recourbe et descend presque verticalement pour se terminer en avant et au-dessus du tragus. Elle peut, en ce point, s'incurver de nouveau et se continuer horizontalement en avant sur 2 à 3 c/m, ce qui permet de mieux déga-

ger la fosse temporale. Le lambeau cutané est récliné en avant et en bas.

2°) *Le plan musculo-aponévrotique* est ainsi largement mis à nu. On incise l'aponévrose temporale de haut en bas suivant une ligne légèrement oblique en bas et en avant de façon à rester parallèle à la direction des fibres moyennes du temporal. Quant aux fibres musculaires, elles sont seulement dissociées, et non pas sectionnées suivant cette ligne. Mais pour éviter que le muscle ne vienne combler la partie postéro-inférieure de l'incision — car c'est là que doit porter la trépanation — il faut couper transversalement les faisceaux postérieurs du temporal et l'aponévrose qui le recouvre.

Cette section doit être faite le plus près possible de l'arcade zygomatique. Elle n'a d'ailleurs dans la suite aucun inconvénient, d'autant plus que souvent la racine motrice du Trijumeau — qui innerve le temporal par l'intermédiaire du nerf maxillaire inférieur — est détruite en même temps que la racine sensitive.

Le lambeau musculaire soigneusement détaché de l'os à la rugine est rabattu en arrière et en haut et peut même être fixé temporairement par un catgut pour mieux découvrir l'écaille du temparal.

3° *La trépanation* va porter sur la portion de la fosse temporale la plus proche du ganglion de Gasser. Nous avons vu qu'il se projette à 3 mm au-dessus de *l'apophyse zygomatique antéricure* ; cette apophyse *est donc le premier point de repère* osseux qu'il faut reconnaitre. Mais comme la saillie qu'elle forme en bas, et la

portion pétreuse du temporal en arrière empêchent de faire de ce point le centre de la trépanation, on est obligé de reporter celui-ci à quelques m/m en haut et en avant. (Fig. 2. F. *page 42*).

On devra donc après perforation de l'écaille en ce point, agrandir cette brèche à la pince-gouge en mordant le plus possible en arrière et surtout en bas, en se rapprochant le plus possible de l'apophyse zygomatique, et en empiétant même, sur la portion horizontale du temporal.

La superficie de la trépanation est environ celle d'une pièce de 5 francs et il y a intérêt à ce qu'elle soit un peu plus large que haute car, on ne peut pas soulever le lobe sphéno-temporal trop fortement de crainte de le traumatiser. Grâce à cette incision, et à cette brèche osseuse, on a ainsi une voie d'abord plus dégagée et plus directe que dans toutes les autres techniques.

4°) Il faut alors procéder au *décollement de la dure-mère*. Dans l'aire de la trépanation ainsi pratiquée, on voit sur le feuillet dural, des collatérales de la branche antérieure de l'artère méningée moyenne ; elles seront des guides précieux pour le décollement car en les suivant on arrivera au *trou petit rond* qui *est le deuxième point de repère* à atteindre.

Pour être certain de ne pas s'égarer, on peut alors palper de nouveau les tubercules zygomatiques antérieures : on décollera la dure-mère immédiatement au-dessus de lui et directement de dehors en dedans.

Ce décollement se fait au moyen de spatules mousses

ou, comme le conseille de Martel, à l'aide de tampons secs et serrés qui la repoussent peu à peu, tout en comprimant l'os dénudé. Il doit se faire lentement et prudemment afin d'éviter de la perforer, car il en résulterait une issue de liquide céphalo-rachidien dont nous avons vu les dangers. Aussi est-ce de beaucoup le temps le plus long de l'intervention, d'autant plus qu'il cause sans cesse des suintements sanguins. Ces hémorragies se produisent aux dépens non seulement des branches des artères et veines méningées moyennes, qui courent entre l'os et la dure-mère, mais aussi des nombreux petits vaisseaux qui cheminent dans le feuillet dural externe. Nous avons vu en rapportant l'observation, combien l'aspiration du sang est utile pour ce temps de l'intervention.

5°) Une fois que *le trou petit rond est atteint*, on peut parfois essayer de lier l'artère méningée moyenne ; mais si cette ligature est possible sur le cadavre, elle est souvent irréalisable au cours de l'opération. On se contente alors de sectionner l'artère en décollant la dure-mère et de bourrer un petit tampon d'ouate dans le trou petit rond. C'est ce qu'a toujours fait M. Villandre au cours de ses neurotomies rétro-gassériennes et il n'a jamais eu d'hémorragies importantes.

On peut encore l'obturer au moyen d'un petit morceau de cire molle, comme le fait M. Robineau. Ce dernier d'ailleurs pour éviter les hémorragies artérielles a coutume de faire préventivement une ligature de la carotide externe.

6°) Dès que l'hémorragie est arrêtée, il suffit de pousser le décollement de 5 mm environ en dedans et un peu en avant, pour arriver sur *le trou ovale* ; c'est le 3me *repère anatomique*, il est facile à reconnaître.

7°) Quand ce point est atteint, il faut suivre le trajet du nerf maxillaire inférieur contenu dans un prolongement antérieur du cavum, en se portant directement en arrière. *On découvre* ainsi à 8 mm en arrière du trou ovale, *le tubercule de Princeteau.* C'est en quelque sorte le 4me *repère osseux.*

On sait alors qu'immédiatement en dedans de ce tubercule, dans le cavum, se trouve la racine sensitive. On a ainsi devant soi, entre le trou ovale et ce tubercule toute la face externe du cavum. Mais elle se trouve au fond d'un puits profond de 4 à 5 cm et le cerveau tendrait toujours à le combler en retombant sur le plancher osseux, s'il n'était bien soutenu par les écarteurs et par l'aspirateur.

8°) C'est à ce moment qu'*on incise la dure-mère*, c'est un des temps les plus délicats de l'intervention —. On se sert pour cela de la pointe d'un fin bistouri coudé, ou d'un crochet. Il faut commencer l'incision près du trou ovale et ouvrir la dure-mère d'avant en arrière jusqu'en arrière du tubercule de Princeteau.

On est obligé de procéder avec lenteur ; nous avons vu que la paroi externe du cavum est richement vascularisée et de fait elle saigne beaucoup durant ces manœuvres, masquant à chaque instant le champ opératoire. Elle saigne d'autant plus que la dure-mère se laisse dé-

doubler en plusieurs feuillets entre lesquels se trouvent des vaisseaux.

L'adhérence intime qui existe entre la face supérieure du ganglion et la dure-mère, rend encore plus délicate cette ouverture du cavum, car, si on incisait la dure-mère trop haut on pourrait pénétrer dans la loge cérébrale moyenne. Aussi faut-il *raser le plan osseux* entre le trou ovale et le tubercule de Princeteau pour découvrir le ganglion et sa racine.

Mais il faut se rendre compte de ce qu'on opère au fond d'un puits, profond et étroit, constamment obstrué par le cerveau qui tend à retomber et qu'on ne peut pas récliner fortement sous peine de la traumatiser, masqué d'autre part par les suintements sanguins continus. Aussi, le procédé du volet taillé dans la dure-mère que préconise M. Bourguet nous a-t-il semblé assez difficilement réalisable en pratique bien qu'il soit très séduisant. On ouvre souvent le cavum, comme on le peut, à l'aide du bistouri, du crochet à strabisme ou d'une fine spatule (1).

9° Dès que *cavum est ouvert*, près du trou ovale, on en est averti par l'écoulement de quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien. Les auteurs conseillent alors de refouler la dure-mère en haut et en arrière, avec le dos du crochet à strabisme puis, d'introduire ce crochet dans la gaine nerveuse et de la dilacérer pour découvrir le bord inféro-externe du ganglion de Gasser.

(1) M. Bourguet vient de publier sa technique dans le *Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris* (*1926 n 4*).

On parvient ainsi à aborder la racine. Il ne reste plus qu'à la sectionner ou à l'arracher. Nous allons voir les avantages et les dangers de chacune de ces deux méthodes. On résèque ensuite les fibres sur une longueur d'environ 1 cm.

10° L'opération est terminée : on laisse pendant 48 heures une petite mèche pour tamponner la zône décollée et au besoin un faisceau de crins pour assurer le drainage. Dès que les écarteurs sont enlevés, la dure-mère revient immédiatement à sa situation primitive.

On répare le plan musculo-sponévrotique au catgut et on obture ainsi la brèche osseuse. Celle ci d'ailleurs va se combler peu à peu — partiellement tout au moins — grâce au périoste qui a été décollé à la rugine. Les téguments sont suturés aux crins, la mèche sortant à l'extrémité postéro-inférieure de l'incision.

Il n'y a plus qu'à *surveiller l'œil* de l'opéré et à pratiquer une blepharoraphie à la moindre menace de kératite.

II. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE LA SECTION ET DE L'ARRACHEMENT

1°) **Avantages et difficultés de la section.** — *Faut-il arracher ou faut-il sectionner cette racine ?* Les avis des auteurs ne sont pas catégoriques sur ce point ; il nous semble cependant avoir une importance primordiale, comme l'a montré l'étude de notre observation.

Frazier qui a le plus d'expérience de la neurotomie a utilisé les deux méthodes sans constater de résultats

différents. Cependant, dans la dernière modification apportée à sa technique, c'est de la section qu'il parle.

Il conseille en effet, pour respecter la racine motrice d'électriser les fibres qui vont être coupées. Et pour cela, il sectionne d'abord, incomplètement la racine sensitive de façon à en dégager le plan profond et à mettre presque à nu la racine motrice qui passe derrière elle ; après cette section partielle on distingue plus aisément les fibres de la racine motrice, dont l'excitation électrique détermine des contractions du temporal, et qu'il faudra s'efforcer de ménager. C'est donc la *section* qu'il conseille indirectement.

De Martel donne lui aussi ses préférences à la *section* au bistouri ou mieux encore au couteau-guillotine. « Mais, dit-il, si cette manœuvre est impraticable — et elle l'est quelquefois — on se contentera d'introduire le crochet à strabisme sous la racine et de la détacher de la protubérance avec beaucoup de douceur ».

M. Villandre avait jusqu'ici pratiqué seulement *l'arrachement* et les suites de ses interventions avaient été normales. Mais nous avons vu dans l'observation de sa dernière opérée, les paralysies assez étendues qui ont été constatées après l'arrachement de la racine du Trijumeau. Aussi se propose-t-il de sectionner cette racine et de ne plus l'arracher.

L'arrachement en effet, est toujours plus facile à pratiquer que la section mais il est aussi plus traumatisant. Il est plus simple, certainement, de passer un crochet sous la racine, de la soulever et de la détacher, que

de la sectionner ; les fibres très profondément situées, cachées en partie au fond de la fossette du Trijumeau et protégées par le rempart que forme la paroi externe de cette fossette, sont difficilement accessibles au bistouri.

2° **Dangers de l'arrachement : les rapports intra-protubérantiels de la racine du Trijumeau.** — Pour pratiquer l'arrachement, il faut que la traction exercée sur la racine, tout en étant douce et légère, soit suffisante pour la déchirer. Or, cette racine est absolument libre, baignant dans le liquide céphalo-rachidien, depuis son émergence jusqu'au ganglion, tandis que le ganglion est — comme nous l'avons vu — attaché à la dure-mère par ses deux angles et par sa face supérieure. Ainsi fixée du côté du ganglion, libre au contraire du côté de la protubérance, la racine va transmettre toute la traction qu'elle subit de ce dernier côté. C'est donc surtout sur sa première portion, juxta-protubérantielle, que va porter ce tiraillement. Elle le *transmettra à son tour à la portion intra-protubérentielle de la racine descendante et par conséquent toute traction pourra déterminer des lésions anatomiques dans les noyaux situés à proximité* d'elle.

En suivant le trajet intra-protubérantiel de ces fibres et en étudiant leurs rapports avec les noyaux des nerfs voisins, on peut ainsi essayer de trouver une explication simple aux diverses paralysies qu'a présentées notre opérée. C'est ce que nous allons nous efforcer de faire. Nous verrons ainsi *les dangers que peut présenter l'ar-*

rachement et les complications auxquelles il peut exposer, complications que la section permet d'éviter.

Comme les deux racines sensitive et motrice sont souvent arrachées toutes deux, nous allons étudier suc-

Fig. 3 (*d'après Rouvière*)

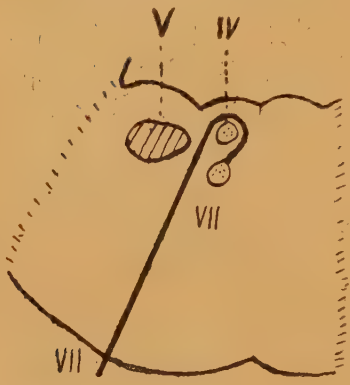
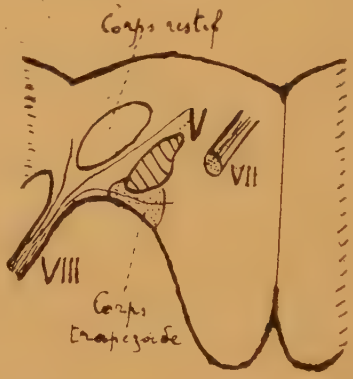


Fig. 4 (*d'après Obersteiner*)



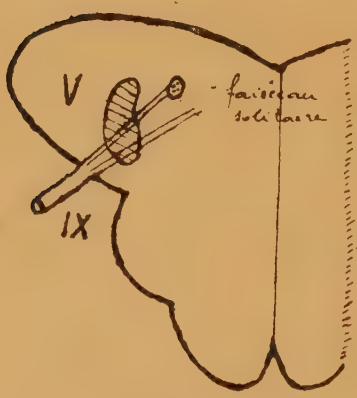


Fig. 5 (*d'après Obersteiner*)

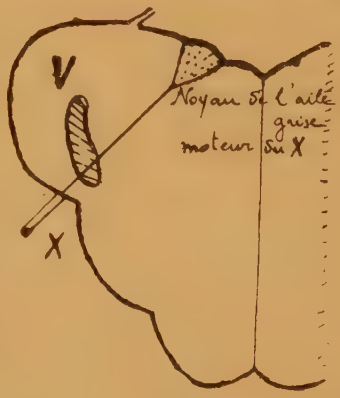


Fig. 6 (*d'après Obersteiner*)

COUPES ÉTAGÉES DE L'AXE CÉRÉBRAL

cessivement leurs rapports dans leur trajet intra-protubérantiel. Nous utiliserons pour ces recherches les

nombreuses coupes étagées du tronc cérébral qu'a faites Obersteiner.

La racine sensitive se divise en deux branches en s'engageant dans la protubérance. La plus importante des deux, l'inférieure, continue la direction de la racine. Elle forme un cordon assez volumineux qui peut être suivi jusqu'à la moelle cervicale et qui entre en rapport de voisinage avec la VII^e^ paire et par son intermédiaire avec la VI^e^, ainsi qu'avec les VIII^e^, IX^e^ et X^e^.

Pour la VII^e^ paire (Fig. 3) les coupes transverssles de la protubérance faites à son émergence et au-dessus d'elle montrent que les rapports avec la racine inférieure du trijumeau sont assez étendus. On sait que les fibres du nerf facial ont un trajet en fer à cheval par suite de leur torsion autour du noyau du moteur oculaire externe. Le noyau d'origine du VII est déjà presque au contact de la racine du V ; il est situé immédiatement en dedans d'elle. Or, les fibres qui en naissent après avoir tracé leur courbe, viennent s'insinuer entre leur noyau et la racine du V. Le moindre tiraillement transmis a cette racine sera ressenti par les fibres du VII.

De plus, ces deux nerfs sont encore unis par les fibrilles que le noyau du V envoie directement à celui du VII ; ces fibrilles sont affectées aux mouvements réflexes. On voit ainsi combien les rapports de ces deux nerfs sont intimes ; ceci s'explique d'ailleurs facilement étant donné qu'ils régissent sensiblement le même ter-

ritoire, l'un au point de vue moteur, l'autre au point de vue sensitif.

- *Quant au VI^e^ nerf*, ce serait seulement par l'intermédiaire du VII^e^ nerf qu'il pourrait subir les conséquences d'un traumatisme apporté à la racine du Trijumeau. S'il n'a, en effet, aucun contact avec elle, il n'en est séparé que par les fibres du facial, qui viennent d'embrasser son noyau dans leur courbe, et qui peuvent facilement le tirailler à leur tour.

*Pour la VIII^e^* paire, les rapports sont plus complexes. Ce nerf, en effet, est constitué de deux parties : l'une sensorielle, destinée à recueillir les impressions auditives, est formée par la racine cochléaire ; l'autre, de nature particulière, contribue au maintien de l'équilibre ; elle répond à la racine vestibulaire. Ces deux racines sont au contact de celle du V.

C'est la coupe faite à la limite du bulbe et de la protubérance qui les intéresse. (Fig. 4). On y voit le faisceau vestibulaire croiser la racine du Trijumeau en passant en dehors d'elle ; et d'autre part, le faisceau cochléaire se bifurquer. Seule la branche interne de ce faisceau cochléaire contracte des rapports avec la racine du V. Elle se termine, en effet, dans le noyau acoustique antérieur qui est situé juste en dehors du Trijumeau et ce noyau antérieur va donner naissance aux fibres qui vont constituer « le corps trapézoïde ».

Ce dernier se trouve immédiatement en avant de la racine descendante du V, à son contact. Les rapports de cette racine avec le faisceau cochléaire du nerf auditif sont ainsi très intimes eux aussi.

Il en est de même encore pour les IX^e^ et X^e^ paires; ces deux nerfs, en effet, vont successivement avant leur émergence traverser la racine descendante du V et la diviser en plusieurs faisceaux.

*Pour le XI^e^*, il s'agit surtout des fibres radiculaires sensitives, allant au faisceau solitaire, (Fig. 5) comme le montre une coupe du bulbe passant immédiatement au-dessus de l'aile grise.

*Quant au X^e^*, ce sont précisément les fibres venues du noyau moteur dorsal qui passent à travers la racine du Trijumeau (Fig. 6). Ce noyau répond au versant interne de l'aile grise et représente la partie supérieure du noyau vago-spinal. Or, on sait que ces fibres entrent dans la constitution du nerf récurrent et nous avons vu que notre malade présentait une paralysie récurentielle des plus nettes.

Il nous reste à étudier rapidement les rapports de *la racine motrice du V*. Elle est courte et grêle. Son noyau principal est situé profondément dans la protubérance au niveau de l'émergence du nerf. Il est dans la même colonne de substance grise que les noyaux moteurs des 7^e^, 9^e^, 10^e^ et 11^e^ paires, colonne qui prolonge vers l'encéphale le groupe cellulaire de la corne antérieure de la mœlle.

Le noyau moteur du trijumeau a ainsi des rapports de continuité avec ces nerfs, mais il n'en a pas avec le VI^e^ qui appartient à une autre colonne grise, celle qui est formée par les noyaux de 3^e^, 4^e^, 6^e^ et 12^e^ paires, et qui prolonge le groupe antéro-interne des cellules de la corne antérieure de la mœlle.

CHAPITRE V

Critique de l'intervention

Nous avons ainsi essayé d'étudier les données du problème ; il nous reste à en discuter la solution. Nous avons vu la situation et les rapports de la racine qu'il faut sectionner, les diverses techniques qui ont été proposées pour l'aborder et pour pratiquer la neurotomie. Nous voudrions maintenant envisager les critiques qu'on pourrait faire à l'intervention pratiquée et les discuter.

L'indication opératoire, d'abord. La névralgie du Trijumeau était tellement nette, son histoire tellement évidente, qu'on ne peut même pas discuter le diagnostic. Il s'imposait.

Mais, en présence de cette névralgie faciale « essentielle », n'aurait-on pas pu commencer par essayer un traitement plus simple, l'alcoolisation par exemple ? On l'aurait certainement tenté si la malade n'avait réclamé elle-même qu'on lui fasse au plus tôt l'opération qui la délivrerait définitivement de ses souffrances, tant elles étaient vives.

Devant une situation aussi pénible et qui ne faisait que s'aggraver de mois en mois, le risque qu'on allait lui faire courir était bien faible en comparaison du bénéfice qu'elle pouvait en tirer. Et de fait, malgré les troubles trophiques et les paralysies qu'elle présentait dans les jours qui ont suivi l'opération — et qui d'ailleurs devaient régresser ultérieurement — elle se félicitait de son état et disait n'avoir jamais éprouvé une telle sensation de calme depuis plusieurs années.

Passons maintenant à la *critique de l'opération* elle-même. *La technique* suivie était-elle la meilleure, la voie d'abord, la plus directe et la plus pratique ? Les recherches faites sur le cadavre d'une part, et l'examen des diverses statistiques d'autre part, permettent de répondre affirmativement.

Nous avons mesuré la distance qui sépare le trou petit rond — qui doit être atteint au début de l'opération — (c'est le 2e point de repère) des divers endroits de la fosse temporale ou peut porter la trépanation. Cette distance est de 33 mm. dans le procédé qui a été employé. Dans celui de De Beule, perfectionné par de Martel, il y a 40 mm. entre le trou petit rond et le centre de la trépanation c'est-à-dire, la partie de la fosse temporale immédiatement sus-jacente au tragus.

Enfin, le trou petit rond est à 60 mm. du volet de trépanation temporal sus mastoidien, qui est d'ailleurs actuellement abandonné.

Ainsi, *la voie d'abord* était certainement la meilleure étant donné que le puits au fond duquel se trouvait la

racine du ganglion, avait 38 mm. de profondeur au lieu de 45 mm. environ. Et à une telle distance, une différence de quelques mm. a une grande importance. D'autre part, la section de la partie postérieure du muscle temporal, en dégageant l'arcade zygomatique apportait encore, un jour plus grand et facilitait beaucoup le décollement dural.

Ajoutons à cela, que *l'éclairage* donné par le miroir de Clar était excellent, certainement supérieur à celui que donnent des écarteurs lumineux constamment obscurcis par le sang.

Enfin, il faut tenir compte de plusieurs facteurs : d'abord le fait de ne pas rechercher l'éminentia arcuata permet de réduire au minimum le *décollement de la dure-mère*, et par conséquent, les hémorragies qu'elle provoque.

D'autre part, *l'aspiration continue* a abrégé la durée de l'intervention. On a reproché, il est vrai, à l'aspiration de favoriser l'hémorragie, mais même dans le cas présent, cette malade presque cachectique n'en a aucunement souffert, et l'aspirateur ne contenait guère plus de 300 cm3 de sang à la fin de l'opération.

Enfin, l'utilisation de *larges écarteurs malléables* en aluminium, sur lesquels était repérée la distance de la paroi au trou petit rond et à la racine sensitive, donnait une sécurité plus grande.

Nous ne citerons plus tous les détails d'exécution que nous avons mentionnés en exposant la technique. Cela suffit pour montrer que les conditions matérielles de

Cependant, même si un épanchement sanguin peut se produire et se cloisonner autour de l'émergence du V, l'intervention étaient aussi favorables que possible.

Les statistiques de Frazier enfin — qui portent sur le plus grand nombre de neurotomies qui aient été pratiquées par un chirurgien — donnent un pourcentage de guérison qu'aucune autre technique n'a atteint et une mortalité beaucoup moindre. Il nous semble ainsi évident qu'il fallait suivre cette technique.

Peut-on cependant faire encore quelques critiques de détail ? La trépanation était-elle assez large ? Dans les autres procédés, en effet, elle est plus étendue ; mais ce n'est certes pas à leur avantage ; pendant toute la durée de l'opération, le lobe temporal était aisément récliné et à aucun moment l'opérateur ne fut gêné par l'étroitesse de la brèche osseuse. Un orifice plus large n'eut été d'aucune utilité. Le lobe récliné n'a pas souffert de cette manœuvre, et la malade n'a présenté aucun trouble de ce fait. D'ailleurs dans ses dernières neurotomies de Martel ne faisait plus qu'une brèche de 6 cm2 environ. Il suffit que l'on puisse récliner le cerveau sans le traumatiser.

Aurait on mieux dégagé la racine sensitive en taillant *un volet dans la paroi durale du cavum*, comme le conseille M. Bourguet ? Peut-être, mais on a vu que cette manœuvre déjà très délicate sur le cadavre, nous semble difficilement réalisable au cours de l'intervention. L'inclinaison de cette paroi,

l'opérateur à « dilacérer » la gaine nerveuse, comme l'indiquent d'ailleurs M. de Martel, qui a pourtant plus de 50 neurotomies à son actif, et Frazier qui en a fait plusieurs centaines.

Enfin, si la dure-mère a bien été perforée au cours du décollement, cette perforation qui s'est obturée spontanément de suite, a été trop minime pour avoir des conséquences. Elle survient d'ailleurs, presque fatalement quand la méninge est très adhérente à l'os.

Reste le point le plus délicat : l'arrachement de la racine sensitive. Nous avons signalé en quelles circonstances indépendantes de la volonté de l'opérateur, la racine s'était brusquement arrachée. A ce propos, on a vu en suivant le trajet de la racine dans l'axe cérébral et en étudiant ses rapports, que le moindre tiraillement, que la moindre traction exercée sur elle, devaient déterminer dans la protubérance et le bulbe des dégats importants.

Recherche de la cause des paralysies post-opératoires. — *Comment*, en effet, *expliquer les paralysies qu'a présentées la malade sinon par l'arrachement de la racine du Trijumeau ?* On peut émettre plusieurs hypothèses pour essayer d'en trouver la cause, on peut incriminer :

soit une compression des troncs nerveux par un hématome,

soit une lésion de ces nerfs qu'aurait déterminée l'arrachement ; et cette lésion porter :

ou bien sur les nerfs après leur émergence,
ou bien sur les racines nerveuses dans leur trajet intra-protubérantiel ou bulbaire.

Ire Hypothèse : Compression par hématome. — Il semble qu'on puisse éliminer cette première hypothèse. Et cependant cette compression pourrait se produire : nous avons à ce propos mesuré le volume de l'étage postérieur du crâne pour le comparer à celui de son contenu : protubérance, bulbe et cervelet. Le volume du contenant était de 145 cm3 ; celui du contenu 120 cm3. (Encore faut-il tenir compte de la rétraction qui se produit sur un cerveau durci au formol). ces chiffres montrent que si un petit épanchement se cloisonnait près de la protubérance, il suffirait qu'il soit supérieur à 25 cm3 pour déterminer de la compression.

Or, un hématome pourrait aisément se développer aux dépens des très nombreux vaisseaux qui cheminent entre les feuillets de la dure-mère ou qui accompagnent les nerfs jusqu'à leur émergence.

D'autre part la disposition anatomique de la dure-mère, son adhérence à l'os, empêcheraient la diffusion de l'épanchement sanguin. C'est ainsi qu'en arrière du corps du sphénoïde, devant la protubérance, elle se laisse bien décoller du plan osseux, mais seulement sur une petite étendue ; de même, les feuillets qui constituent la tente du cervelet se laissent facilement dédoubler, mais surtout dans la zône qui recouvre le passage du Trijumeau.

son adhérence à la face supéro-externe du ganglion, sa profondeur, les suintements sanguins continus, forcent il est peu vraisemblable qu'il soit la cause des paralysies des nerfs voisins ; d'abord parce qu'un drainage par mèches a été laissé deux jours à l'angle postérieur de la plaie, pour assurer l'hémostase ; ensuite, parce qu'une compression par hématome aurait déterminé des symptômes cliniques plus diffus et non pas strictement localisés dans le domaine de quelques nerfs assez éloignés les uns des autres.

D'ailleurs, la ponction lombaire aurait montré des vestiges de cette compression et le liquide céphalo-rachidien était tout à fait normal, tant au point de vue chimique que microscopique. Il nous semble donc qu'on puisse éliminer cette hypothèse.

Il faut de même — étant donné que 4 ou 5 nerfs ont été lésés en même temps — éliminer l'hypothèse d'une compression du nerf facial et de l'auditif par du sang qui se serait infiltré dans l'hiatus de Fallope.

2me *hypothèse* : *tiraillement des troncs nerveux.* — Il s'agit donc plutôt d'une lésion des nerfs portant soit sur leurs troncs, soit sur leurs racines. L'absence d'aucun signe d'hypertension cranienne, d'aucun symptômes nerveux associés à ces paralysies, en est la preuve. Encore, faut-il essayer de préciser le siège approximatif des lésions qui ont entraîné cet ensemble de symptômes : paralysies des VIe et VIIe nerfs et troubles dans le domaine des VIIIe, IXe et Xe paires.

Que l'arrachement de la V^e^ paire ait tiraillé le facial qui émerge à 6 m/m d'elle, et le nerf moteur oculaire externe qui s'enfonce dans la dure mère à 5 m/m en dedans du trijumeau, cela se conçoit sans peine. Mais la VIII^e^ paire qui est accolée à la VII^e^ a beaucoup moins souffert qu'elle ; et les IX^e^ et X^e^ nerfs qui ont été atteints aussi, sont fort éloignés : ils sont à une distance de 15 et 20 m/m du V d'après les mensurations faites sur le cadavre et sur le moulage.

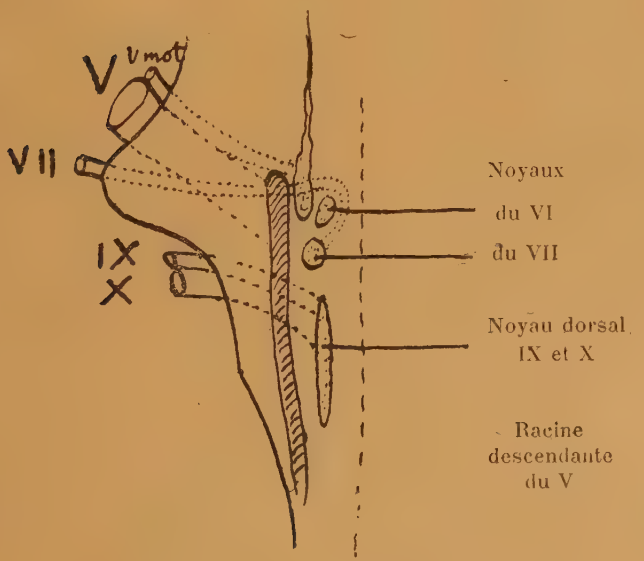


Fig. 7. — Coupe frontale schématique du bulbe et de la protubérance, *montrant les rapports des noyaux des nerfs paralysés avec la racine descendante du V.*

D'autre part, on sait qu'une paralysie faciale transitoire survient très fréquemment après la neurotomie,

alors que la paralysie du VI, plus proche cependant du trijumeau, est beaucoup plus rare. Il n'en serait pas ainsi s'il s'agissait d'une simple élongation des troncs nerveux voisins, déterminée par l'arrachement du V.

3me hypothèse : tiraillement des racines nerveuses (Fig. 7). — Il nous semble donc que l'hypothèse la plus vraisemblable soit celle d'une lésion des *racines* de ces nerfs. La traction exercée sur la racine sensitive descendante du trijumeau doit déterminer des lésions histologiques des racines ou des noyaux voisins.

En effet, la proximité de leurs rapports avec la racine du V dans la protubérance et dans le bulbe suffit aisément à expliquer les paralysies post-opératoires. Nous avons vu les connexions très intimes que les fibres du Trijumeau contractent avec celle du facial, et les fibrilles qu'ils échangent entre eux. Nous avons vu aussi ses rapports avec le noyau du *moteur oculaire externe*, par l'intermédiaire du *facial. Or, notre malade avait une paralysie complète de ces deux nerfs.*

Avec *le nerf auditif*, les rapports du V sont plus lointains et se font surtout avec la racine cochléaire, sensorielle de ce nerf, tandis que la racine vestibulaire est plus distante. Ceci explique, chez l'opérée, la *diminution de l'audition* et l'absence de troubles marqués de l'équilibre.

Enfin, *la racine du V est traversée* par les fibres sensitives du IX et par les fibres motrices du X ; et il s'agit précisément *des faisceaux du X qui vont entrer*

dans la constitution du nerf récurrent. Or, notre malade a de l'anesthésie dans le territoire du glosso-pharyngien, et une paralysie récurrentielle, sans autres troubles nets dans le domaine du pneumogastrique.

Il nous semble donc que les paralysies observées après neurotomie sont dues au tiraillement exercé par la racine descendante du V, dans son trajet intra-protubérantiel, sur les noyaux et les racines des nerfs voisins. Et ceci est un argument de plus *en faveur de la section* et contre l'arrachement.

Nous ne pensons pas en effet, que *l'arrachement de la racine motrice* du V puisse être incriminée car si son noyau prolonge la colonne où se trouvent les cellules du VII, elle n'a pas de rapport direct avec le VI ; et d'autre part, on a observé des paralysies faciales transitoires même quand la racine motrice du trijumeau avait été épargnée.

Quant aux *troubles trophiques*, ils sont loin d'être aussi graves qu'au début. Dans les premiers cas, la gasséreclomie déterminait des kératites allant souvent jusqu'à la fonte purulente de l'œil. Cependant, la section de la racine sensitive peut encore fréquemment causer des ulcérations cutanées et des conjonctivites, (dans près de 50 o/o des cas, d'après Ed. Hartmann, qui en a fait récemment le sujet de sa thèse).

Aussi faut-il parfois compléter l'intervention par une blepharoraphie. C'était le cas de notre malade mais elle y était prédisposée, il est vrai, par les troubles trophiques existant déjà avant l'opération.

C'est dans l'espoir d'éviter cette complication que M. Sicard vient de conseiller de conserver quelques fibres supéro-internes de la racine sensitive du Trijumeau ; ces fibres sont en effet, destinées à la branche ophtalmique. Mais si l'intégrité de ces fibres peut préserver de ces accidents, ne serait-ce pas aux dépens de la guérison totale de la névralgie ?

CONCLUSIONS

1. — *L'alcoolisation des branches du trijumeau est le premier traitement à mettre en œuvre pour les névralgies faciales « essentielles »*, mais elle ne donne que des accalmies plus ou moins prolongées, et il ne faut pas trop tarder à poser l'indication opératoire, si ces rémissions sont trop brèves.

2. — *La neurotomie rétro-gassérienne* est le traitement chirurgical de choix, relativement bénin et donnant une guérison définitive.

3. — Elle expose cependant à des *troubles trophiques*, assez fréquents dans le domaine du Trijumeau et à des paralysies, souvent transitoires, des nerfs craniens voisins.

4. — *La technique de Frazier* est la meilleure au point de vue anatomique, et ses statistiques sont les plus favorables. La voie d'abord qu'il utilise est la plus courte et la plus pratique.

5. — La trépanation doit porter sur la *région préauriculaire* de la fosse temporale, zône où se projette le ganglion de Gasser.

6. — Au cours de l'intervention, *il faut éviter d'exercer la moindre traction sur la racine sensitive*, car toute traction est transmise par cette racine à la protubérance et au bulbe. Seul en effet, le tiraillement des fibres du V dans leur trajet intra-protubérantiel, peut expliquer les paralysies post-opératoires multiples et incomplètes qui ont été observées.

7. — *La section de la racine sensitive du Trijumeau semble donc bien supérieure à l'arrachement*, et il y aurait intérêt pour éviter ces paralysies post-opératoires, à pratiquer cette section au moyen d'un *couteau-guillotine* qui permet de n'exercer aucune traction sur la racine.

Vu : Le Président de Thèse,
LECÈNE.

Vu : *Le Doyen*,
ROGER.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

Principaux ouvrages consultés

Frazier. — Journal of American medical Association. (Mai 1918-21-23-24). Annals of oto-rh-laryng (218 cas) 1921.

Annals of Surgury 1921.

Transact. of American Surgery assoc. of Philadelphia 1923.

Arch. neurol. et Psychiatr. of Chicago 1924.

Cushing. — The american journal of méd. science 1920.

De Martel. — In ateas chirurg. de Pauchet, tome III.

Paris médical, oct. 1920.

Bull. et mémoires de la soc. nationale de chirurgie. Mai 1920, mai 1921, décembre 1924.

Revue de neurologie (30 cas) 1922.

Jabouley, Morestin, Princeteau. — *Congrès français de chirurg. de 1908.*

Villandre. — La neurotomie rétro-gassérienne, *Paris chirurg. déc. 1924.*

Anatomie. — Poirier, Testut, Rouvière, Weber, Van Gehuchten.

Autres publications récentes

De Beule. — Bull. de l'ac. royale de Méd. de Belgique (55 cas) Nov. 1923.

Bourguet. — Paris Chirurg. Mars 1922. Concours méd. 1923,

— Bull. Mein. Soc. Chirurgiens de Paris (mars 1926) Neurotomie R. G. (*le volet dural*).

Canton. — Thèse Bordeaux 1920.

Christophe. — Arch. franco belge de chirurg. 1921.

Coulet. — Deux cas de neurotomie R. G. revue de laryng. 1923.

Descomps. — Un cas de N. R. G. (Combier et Murard, du Creusot). *Rapport bull. soc. nat. chir. Mars 1925.*

Doyen. — Technique chirurgicale, tome II, 1911.

Flynn. — Journal of Americ. Med. Assoc. 1924.

Guarch. — Zur Histopatholog. des gangl. Gasser bei V neuralgia. Virchow arch. fur Path. anat. 1924.

Hartmann (Ed.). — La neurotomie rétro-gassérienne. La kératite neuro-paralytique. *Thèse Paris* 1924.

Hovelacque. — Les nerfs craniens.

Jeanneney. — Journal médical de Bordeaux 1921.

Krause. — Cent gassérectomies. Médizin. Klinik. Berlin 1923.

Leriche. — Société de chirurgie de Lyon. Novembre 1922. Lyon chirurgical, mars 1923.

Obersteiner. — Coupes du tronc cérébral, in Weber (Poirier).

Marion. — Technique chirurgicale.

Robineau. — Soc. neurol. (*18 cas*). Avril 1922, Bull. Mém. soc. nat. chir. 1925.

Sicard. — Les algies et leur traitement, in Sergent T. VI.

Taptas. — L'alcoolisation du ganglion de Gasser. Ses résultats. Bull. d'ot. rh. laryng. 1924.

Vilette. — Bull. mem. Soc. Nationale de chirurgie, avril 1923.

Wertheimer. — Lyon chirurgical, 1923.

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

Avant-Propos. Plan 11

Chap. I. — Les traitements de la névralgie du trijumeau 13

Indications et résultats de la neurotomie 15

Chap. II. — L'observation 20

Chap. III. — Anatomie des racines du trijumeau 27

Chap. IV. — Les diverses techniques 39

La technique de Frazier 43

Les dangers de l'arrachement de la racine du trijumeau 50

Chap. V. — Critique de l'intervention 56

Conclusions 67

Bibliographie 69

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

1 Forg.